

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 02-309798

(43)Date of publication of application : 25.12.1990

(51)Int.Cl.

H04R 1/40

H04R 1/02

(21)Application number : 01-128999

(71)Applicant : KENWOOD CORP

(22)Date of filing : 24.05.1989

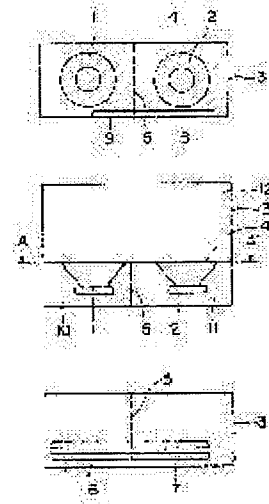
(72)Inventor : FURUKAWA TATSU  
WATANABE KOJI

## (54) WOOFER SYSTEM

### (57)Abstract:

**PURPOSE:** To provide a sharp high-frequency cut filter characteristic and a relatively wide band reduction characteristic by providing a partition wall between two woofer units and forming independent ducts, and forming the blowout openings and phase inversion slits of those ducts in independent shapes.

**CONSTITUTION:** The duct partition wall 2 is provided between the two woofer units 1 and 2 to form a 1st duct 10 and a 2nd duct 11 which differ in size. The partition wall 4 is provided with the phase inversion slits 8 and 9 which differ in size for the 1st and 2nd ducts 10 and 11, and open in the 1st and 2nd ducts 10 and 11. The 1st woofer unit 1 and 2nd woofer unit 2 are fitted in parallel and differ in size, and different bass-reflex effect is displayed by adjusting the area of the phase inversion slits 8 and 9 as air entrances of the 1st and 2nd ducts 10 and 11 formed independently in parallel and air blowout openings 6 and 7 to obtain the high-efficiency, the desired frequency characteristic, and the high-frequency cut filter characteristic.



⑫ 公開特許公報 (A) 平2-309798

識別記号	⑤Int. Cl. <sup>3</sup>	④公開	平成2年(1990)12月25日
3 1 0	H 04 R	8946-5D	
1 0 1 B		8946-5D	

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全4頁)

⑤④発明の名称 低音スピーカシステム

②特 願 平 1-128999

②出願 平1(1989)5月24日

明 者	古 川	達	東京都渋谷区渋谷 2丁目17番 5号	株式会社ケンウッド内
明 者	渡 辺	浩 司	東京都渋谷区渋谷 2丁目17番 5号	株式会社ケンウッド内
随 員	出 席		東京都渋谷区渋谷 2丁目17番 5号	

青  
細  
呀

1. 発明の名称

低音スピーカシステム

## 2. 特許請求の範囲

少なくとも2層の低音スピッカーユニットを同一のスピッカーキャビネットに収納した低音スピッカー

上記2種の低音スピーカユニットの間に隔壁を設けて独立したダクトを有し、このダクトの吐出し口及び超音波放射スリットをそれぞれ独立した形状に形成して、固有の低域再生を生感するよう状に形成して、固有の低域再生システム、としたこととする低音スピーカシステム。

### 3. 発明の詳細な説明

(イ) 産業上の利用分野

この発明は低音再生専用のスピーカーシステムに係り、特にステレオ音響機器などに使用されるスピーカに好適な低音スピーカシステムに関する。

従来より、低音再生専用のス피커システムは第4図及び第5図のものが多く提供されていた。

第4図は2層の低音スピッカーユニットを有し、低音スピッカーユニットにダクトを形成した低音スピッカーユニットの平面図、第5図はポートを形成した低音スピッカーユニットの平面図である。

図において、1、2は第1及び第2の低音管、  
 ビーカエニエット、3はスビーカエニエット、  
 4は低音スビーカエニエット1、2を取り付け、ス  
 ビーカエニエット3を2分断した第1の空気  
 室4と区切られた第1の空気室、2は第2の空気  
 室、22は第1の空気室10に設けられた第1のダク  
 ト、23は第2の空気室21に設けられた第2のダク  
 ト、24は第1の空気室に設けられた第1のポートであ  
 る。

第4図及び第5図の低音システムは、  
例えば2個の低音スピーカーユニット1、2を用い  
た低音再生専用のスピーカーシステムであり、2個  
の低音スピーカーユニット1、2は、図のようにス  
ピーカキャビネット3を2分割した隔壁4に取り  
付けられている。

この4区で低価格カーシステム

—563—

は第1の空気室20と、第2の空気室21とを形成している。

第4図の低音スピーカシステムは、上記第1及び第2の空気を20、41に第1のダクト22と第2のダクト23が形成されている。

このように構成された低音スピーカーシステムは、第1及び第2の空気室20、21に設けられた第1及び第2のダクト22、23によって、再生音の減圧断流設備をカットするフィルタ効果を持っている。

この高域カットフイルタ効果の共振は鋭く、比較的狭帯域の低域特性が得られやすい。

このように、この低音スペースシステムは第1及び第2の空気室の大きさと、第1及び第2のダクトの形状、位置によって、鋭い共振域の低域共振点を作り出し、強い低音再生を行うことができる。

また、第5図の低音スピーカーシステムは、第1の空気室20にポート24が形成されている。

この低音スピーカシステムは第1の空気室20に

界があるという欠点があった。

この発明は上記した点に鑑みてなされたもの  
であり、その目的とするところは従来例の欠点を解  
消し、高域キャットフィルタ特性が鋭く、しかも比  
較的広帯域の低周特性を持った低音スピーカーカ  
シムを實現するところにある。

(二)問題を解決するための手段

この発明の低音スピーカシステムは少くとも2個の低音スピーカユニットを同一のスピーカシステムに収納した低音スピーカシステムにおいて、上記2個の低音スピーカユニットの間に隔壁を設けて独立したダクトを有し、このダクトの吹き出し口及び位相反転スイッチをそれぞれ独立した形状に形成して、固有の低域再生音を生成するようにしたものである。

(水)作用

例えば、2階の低音スピーカーユニットを同一のスピーカーキャビネットに収納した低音スピーカーシステムにおいて、スピーカーキャビネットを2分割する隔壁に上記2個の低音スピーカーユニットを取

図、第5図はポートを形成した低音スピーカシステムの平面断面図である。

主な符号の説明

- 1: 第1の低音スピーカユニット
- 2: 第2の低音スピーカユニット
- 3: スピーカキャビネット
- 4: 隔壁
- 5: ダクト隔壁
- 6: 第1のダクト吹出し口
- 7: 第2のダクト吹出し口
- 8: 第1の位相反転スリット
- 9: 第2の位相反転スリット
- 10: 第1のダクト
- 11: 第2のダクト
- 12: 空気を

特許出願人 株式会社ケンウッド

隔壁4には第1及び第2のダクト10、11に對し、大きさの異なる位相反転スリット8、9が設けられ、それぞれ第1及び第2のダクト10、11に開口している。

またスピーカキャビネット3の背面には大きさの異なる吹出し口6、7が形成されている。

このように構成された低音スピーカシステムは、第1の低音スピーカユニット1と第2の低音スピーカユニット2が並列に取り付けられ、2つの大きさの異なる、しかも独立して並列に形成された第1及び第2のダクト10、11の空気の入口である位相反転スリット8、9と、空気の吹出し口6、7の面積を調整することによって、それぞれの異なるバースレフ効果が発揮されて、能率の高い、且つ、希望する周波数帯域と高域カットフィルタ特性を得ることができる。

同スピーカキャビネットに収納された2個の低音スピーカユニット1、2の低域再生音の周波数特性が、それぞれ異なった固有の特性を形成することができるので、固有の低域再生音を生成することができる。

異った特性を合体して出力することができるので、希望する低音スピーカシステムを作ることができる。

また、低音スピーカユニットごとに形成したダクトと、このダクトの位相反転スリット及び吹出し口の構造は、従来例の第4図で示した大形のダクトを形成した低音スピーカシステムの特性と同様か、またはそれ以上の高域カットフィルタ特性を得ることができる。

しかも、構造が簡単であって、また、安価に構成することができるため実施も容易であるなどの優れた特長を有している。

4. 図面の簡単な説明

第1図乃至第3図はこの発明に係る低音スピーカシステムの実施例を示し、第1図は第2図のA-A'断面図、第2図は上側から見た平面断面図、第3図はスピーカキャビネットの背面断面図である。

第4図及び第5図は従来例を示し、第4図はダクトを形成した低音スピーカシステムの平面断面図

第1図は第2図のA-A'断面図、第2図は上側から見た平面断面図、第3図はスピーカキャビネットの背面断面図である。

図において、5は第1ダクトと第2のダクトを区切っているダクト隔壁、6は第1のダクトの第1の吹出し口、7は第2のダクトの第2の吹出し口、8は隔壁4に設けられた第1のダクトへの第1の位相反転スリット、9は第2のダクトへの第2の位相反転スリット、10は第1の低音スピーカユニット1の後方に設けられた第1のダクト、11は第2の低音スピーカユニット2の後方に設けられた第2のダクト、12は隔壁4で区切られた空気をである。

2個の低音スピーカユニット1、2で構成した低音スピーカシステムは、スピーカキャビネットを2分割する隔壁4によって、空気を12の共振箱とダクトに分けられる。

上記ダクトは2個の低音スピーカユニット1、2の間にダクト隔壁5を設け、大きさの異なる第1のダクト10と第2のダクト11を形成する。

ことができる。

第1図乃至第3図の実施例では2個の低音スピーカユニット1、2と、2個のダクト10、11を用いたが、更に多くのスピーカユニットとダクトを形成することもできる。

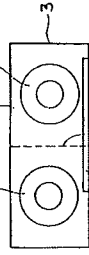
また、第1及び第2のダクト10、11の位相反転スリット8、9及び吹出し口6、7は、最も単純で加工しやすい経済的な形状で説明したが、更に優れた周波数特性を得るために特定の形状にして、特定の性能を持つダクトとバースレフ効果を作り出すことも可能である。

(ト) 発明の効果

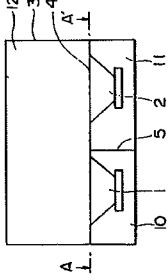
この発明に係る低音スピーカシステムは前述のように、低音スピーカユニットごとに独立したダクトを形成しているもので、その低音スピーカユニットごとに特定の周波数帯域と、高域カットフィルタ特性を作り出すことができ、固有の低域再生音を出力することができるという効果がある。

更に複数の低音スピーカユニットのそれぞれ

第1図



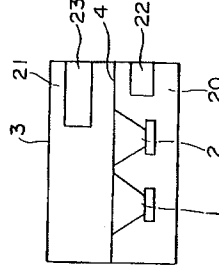
第2図



第3図



第4図



第5図

